



BELÜGYMINISZTERIUM
ORSZÁGOS KATASZTRÓFAVÉDELMI FŐIGAZGATÓSÁG
„Magyarország szolgálatában a biztonságért!”



ÉPÍTMÉNYSZERKEZETEK TŰZVÉDELMI JELLEMZŐI

ÉRCES FERENC TŰ. EZREDES
MB. SZOLGÁLATVEZETŐ

BM OKF HATÓSÁGI FŐIGAZGATÓ-HELYETTESI SZERVEZET
MEGELŐZÉSI ÉS ENGEDÉLYEZÉSI SZOLGÁLAT

BUDAPEST, 2018. NOVEMBER 09.

OTSZ - új szerkezet

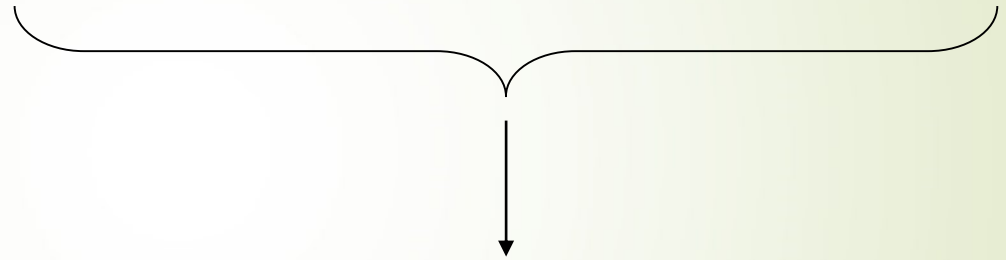
jogszabály

–

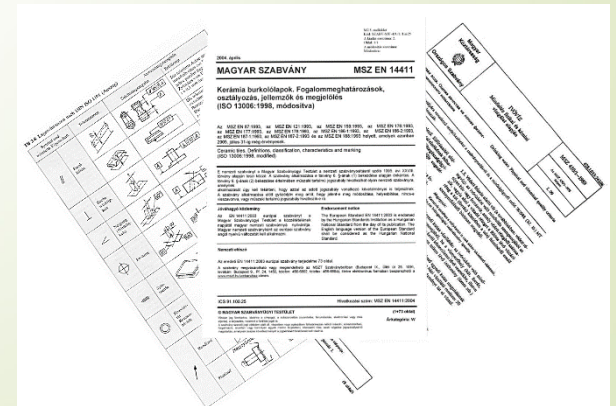
TvMI, nemzeti szabvány, „tervező”



elvárt biztonsági szint



megoldások



Tűzvédelmi Műszaki Irányelvek



BELÜGYMINISZTERIUM
ORSZÁGOS KATASZTRÓFAVÉDELMI FŐIGAZGATÓSÁG

Tűzvédelmi Műszaki Irányelv Fire Protection Technical Guideline

Azonosító: TvMI 11:2016.07.15.

Témakör:

Építményszerkezetek tűzvédelmi jellemzői Fire protection properties for building constructions

A tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról szóló 1996. évi XXXI. törvény 24/A. § e) pontjában foglalt jogkörömnél fogva az építményszerkezetek tűzvédelmi jellemzőiről szóló Tűzvédelmi Műszaki Irányelvet kiadom.

2016. július „JK”



Dr. Tollár Tibor tűzoltó vezérőrnagy
tűzoltósági főtanácsos
mb. főigazgató

Az építményszerkezetek tűzvédelmi jellemzőiről szóló Tűzvédelmi Műszaki Irányelvet a Tűzvédelmi Műszaki Bizottság dolgozta ki a tűz elleni védekezésről, a műszaki mentésről és a tűzoltóságról szóló 1996. évi XXXI. törvény (a továbbiakban: Ttv.) 3/A. § (2) bekezdése alapján.

A TvMI alkalmazása önkéntes. A TvMI alkalmazást úgy kell tekinteni, hogy azzal az Országos Tűzvédelmi Szabályzat (továbbiakban: OTSZ) vonatkozó követelményei teljesülnek, az OTSZ által elvárt biztonsági szint megvalósul.

A TvMI és módosításai a BM Országos Katasztrófavédelmi Főigazgatóság (www.katasztrofavedelem.hu) honlapján ingyenesen megtekinthetők és letölthetők. A TvMI – tartalmi és formai módosítása nélkül – terjeszthető, sokszorosítható.

Az alkalmazás előtt győződjön meg arról, hogy a hatályos TvMI-t használja-e.

1. Tűzterjedés elleni védelem
2. Kiürítés
3. Hő és füst elleni védelem
4. Tűzoltó Egységek Beavatkozását Biztosító követelmények
5. Beépített tűzjelző berendezés tervezése, telepítése
6. Beépített tűzoltó berendezések tervezése, telepítése
7. Villamos berendezések, villámvédelem és elektrosztatikus feltöltődés elleni védelem
8. Számítógépes tűz- és füstterjedési, valamint menekülési szimuláció
9. Tűzvédelmi Műszaki Megfelelőségi Kézikönyv
10. Szabadtéri rendezvények
11. **Építményszerkezetek tűzvédelmi jellemzői**
12. Felülvizsgálat és karbantartás

Építményekre vonatkozó alapvető követelmények
- 305/2011/EU RENDELET (mechanikai szilárdság és állékonyság, **tűzbiztonság**, higiénia, egészség és környezetvédelem ... stb.)

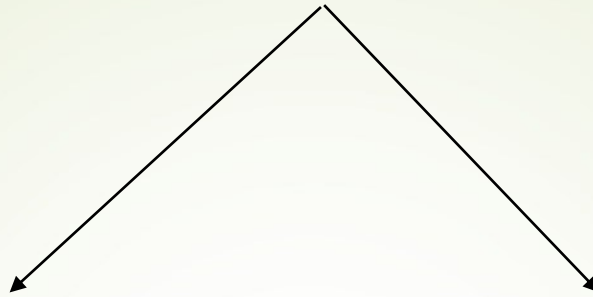


Tűzvédelemre vonatkozó követelmények - OTSZ



Elvárt biztonsági szint elérése - építési termékek, **építményszerkezetek tűzvédelmi jellemzői**

Építményszerkezetek tűzvédelmi jellemzői



Tűzvédelmi osztály

- MSZ EN 13501-1 szabvány szerint (A1, A2, B, C, D, E, F) (s1, s2, s3; d0, d1, d2)
- MSZ EN 13501-3, 4, 5, 6 szabványlap szerint (tetők, tetőhéjazatok, padlóburkolatok, villamos kábelek, stb.) ($B_{\text{roof}}(t1)$; B_{fl} , $C_{\text{CA}} \dots$)
- OTSZ 14. §-a alapján

Tűzállósági teljesítmény

- vizsgálati szabványok
- MSZ EN 13501-2 szabvány
- R 15, R 30....
- REI 30, REI 60...

Építményszerkezetek tűzvédelmi jellemzőinek megállapítása

- A teljes építményszerkezet vizsgálata alapján (vizsgálati szabvány, EXAP szabvány)
- Az építményszerkezetet alkotó anyagok, termékek tűzvédelmi jellemzőinek felhasználásával (EU bizottsági határozatok)
- Egyes tartószerkezetek esetén méretezés útján

Építményszerkezetek tűzvédelmi jellemzői

Követelmények - OTSZ 2. melléklet 1. táblázat

Építményszerkezetek tűzvédelmi osztályára és tűzállósági teljesítményére vonatkozó követelmények

2. melléklet az 54/2014. (XII. 5.) BM rendelethez

1. táblázat, a Tüzeseti szerkezeti állékonyság alcímhez

Építményszerkezetek tűzvédelmi osztályára és tűzállósági teljesítményére vonatkozó követelmények

A	B	C		D			E		F		G		H		I		J		K		L	
1	Mértékadó kockázati osztály		NAK				AK				KK				MK							
2	Építményszerkezet		Pince+ földszint, lakóépület esetén pince+ földszint+emelet	Pince+ földszint+ max. 2 emelet	Pince+ földszint	Pince+ földszint+ max. 2 emelet	egyéb esetben	Pince+ földszint	Pince+ földszint+ max. 4 emelet	egyéb esetben	Pince+ földszint	Pince+ földszint+ max. 4 emelet	egyéb esetben	Pince+ földszint	Pince+ földszint+ max. 4 emelet	egyéb esetben	Pince+ földszint	Pince+ földszint+ max. 4 emelet	egyéb esetben	Pince+ földszint	Pince+ földszint+ max. 4 emelet	egyéb esetben
3	Teherhordó építményszerkezetek	Teherhordó falak és merevítések a pincszint kivételével	D REI 15	D REI 30	D REI 30	C REI 30	A2 REI 45	A2 REI 30	A2 REI 60	A1 REI 90	A1 REI 60	A1 REI 90	A1 REI 120									
4		Teherhordó pillérek és merevítések a pincszint kivételével	D R 15	D R 30	D R 30	C R 30	A2 R 45	A2 R 30	A2 R 60	A1 R 90	A1 R 60	A1 R 90	A1 R 120									
5		Pincszinti teherhordó falak és merevítések	A2 REI 30	A2 REI 30	A2 REI 30	A2 REI 45	A2 REI 60	A2 REI 45	A2 REI 60	A1 REI 90	A1 REI 60	A1 REI 90	A1 REI 120									
6		Pincszinti pillérek és merevítések	A2 R 30	A2 R 30	A2 R 30	A2 R 45	A2 R 60	A2 R 45	A2 R 60	A1 R 90	A1 R 60	A1 R 90	A1 R 120									
7		Pincszint feletti földem	A2 REI 30	A2 REI 30	A2 REI 30	A2 REI 45	A2 REI 60	A2 REI 45	A2 REI 60	A1 REI 90	A1 REI 60	A1 REI 90	A1 REI 90									
8		Emeletközi és padlásföldem	D REI 15	D REI 30	-	C REI 30	A2 REI 45	-	A2 REI 45	A1 REI 60	-	A1 REI 60	A1 REI 90									
9		Tetőföldem tartószerkezete, merevítései, valamint tetőföldem 60 kg/m ² felületűtömeg felett	D REI 15	D REI 15	D REI 15	C REI 15	A2 REI 30	C REI 30	A2 REI 45	A2 REI 60	A2 REI 45	A2 REI 60	A2 REI 60									
10		Tetőföldem térelhatároló szerkezete	D REI 15	D REI 15	D REI 15	D REI 15	A2 REI 30	D REI 15	A2 REI 30	A2 REI 30	A2 REI 30	A2 REI 30	A2 REI 45	A2 REI 60								

Építményszerkezetek tűzvédelmi jellemzőiről szóló TvMI felépítése

Tűzvédelmi Műszaki Irányelv

TvMI 11.1:2016.07.15

Tartalomjegyzék

1. Bevezetés	3
2. Fogalmak	4
3. Építményszerkezetek tűzvédelmi osztálya	5
4. Építményszerkezetek tűzállósági teljesítménye	22
Az irányelvben hivatkozott és felhasznált jogszabályok és szabványok jegyzéke	33
A melléklet: Tűzállósági vizsgálati módszerek	41
B melléklet: Tűzhatás kitéti görbéi	42
C melléklet: Tűzvédelmi követelmények megállapítása egyes összetett szerkezetek esetén	44
D melléklet: Meglévő építményszerkezetek táblázatos tervezési értékei	46
E melléklet: Alacsony energiaigényű épületek tűzvédelmi szempontból megfelelő kialakítása	54
F melléklet: ETAG-ok és EAD-ok listája	63
G melléklet: Az Európai Bizottság jelen irányelv szempontjából fontosabb határozatai és rendeletei	69
H melléklet: Építményszerkezetek tűzállósági határértékének biztosítása járulékos tűzvédelmi megoldásokkal (tűzvédelmi bevonatokkal és burkolatokkal)	71
I melléklet: A TvMI kiadásakor hatályos jogszabályi fogalmak	93

Építményszerkezetek tűzvédelmi jellemzőiről szóló TvMI – H melléklet

Építményszerkezetek tűzállósági határértékének biztosítása **járolékos tűzvédelmi megoldásokkal** (tűzvédelmi bevonatokkal és burkolatokkal)

- teherhordó acélszerkezetek
- teherhordó vasbeton szerkezetek
- acél vagy szénszálakkal utólagosan megerősített szerkezetek



Építményszerkezetek tűzvédelmi jellemzőiről szóló TvMI – H melléklet

Építményszerkezetek tűzállósági határértékének biztosítása **járolékos tűzvédelmi megoldásokkal** (tűzvédelmi bevonatokkal és burkolatokkal)

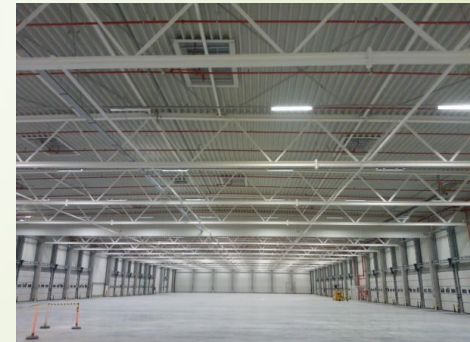
Tartószerkezet önmagában **nem felel meg** a tűzvédelmi követelményeknek



Járolékos tűzvédelmi megoldások:

- Reaktív bevonatok (tűzgátló festékek)
- Nem reaktív bevonatok (tűzvédő habarcsok)
- Tűzvédő burkolatok

Alkalmazásuk tűzvédelmi szakvizsgaköteles tevékenység!



Építményszerkezetek tűzvédelmi jellemzőiről szóló TvMI – H melléklet

Építményszerkezetek tűzállósági határértékének biztosítása járulékos tűzvédelmi megoldásokkal (tűzvédelmi bevonatokkal és burkolatokkal)

nyitott szelvényű pillérek és négyoldalú tűzhatásnak kitett nyitott szelvényű gerendák									R 90
profiltényező [m-1]	szükséges száraz rétegvastagság a tervezési hőmérséklet függvényében [mm]								
	350°C	400°C	450°C	500°C	550°C	600°C	650°C	700°C	750°C
67	2,335	1,862	1,457	1,184	0,913	0,676	0,464	0,281	0,114
70	2,375	1,902	1,498	1,226	0,958	0,724	0,515	0,333	0,169
75	2,427	1,953	1,551	1,281	1,016	0,785	0,579	0,401	0,240
80	2,473	1,998	1,596	1,329	1,066	0,837	0,634	0,459	0,301
85	-	2,037	1,637	1,370	1,109	0,883	0,682	0,510	0,353
90	-	2,073	1,672	1,407	1,148	0,923	0,725	0,554	0,399
95	-	2,104	1,704	1,440	1,182	0,959	0,762	0,593	0,440
100	-	2,132	1,732	1,469	1,212	0,991	0,795	0,627	0,476
105	-	2,158	1,758	1,495	1,239	1,019	0,825	0,658	0,508
110	-	2,181	1,781	1,519	1,264	1,045	0,852	0,686	0,537
115	-	2,202	1,802	1,541	1,286	1,068	0,876	0,712	0,563
A megadott rétegvastagság alapozó és fedőbevonat nélkül értendő!									

Kiindulási alapok:

- elvárt tűzállóság (szerkezeti elem szerepe, igénybevétel)
- Profiltényező (szelvénytényező)
- kritikus hőmérséklet

Építményszerkezetek tűzvédelmi jellemzőiről szóló TvMI – H melléklet

Építményszerkezetek tűzállósági határértékének biztosítása **járolékos tűzvédelmi megoldásokkal** (tűzvédelmi bevonatokkal és burkolatokkal)

Elemek találkozása:

- tűzvédő bevonattal vagy burkolattal ellátott acélszerkezet és nem védett acélszerkezet

tűzvédő bevonat vagy burkolat **500 mm hosszú áthúzása** a szomszédos, "nem védett" szerkezeti acélra (teherhordó acélszerkezetre szerelt szendvicspanelekre az áthúzás nem szükséges)

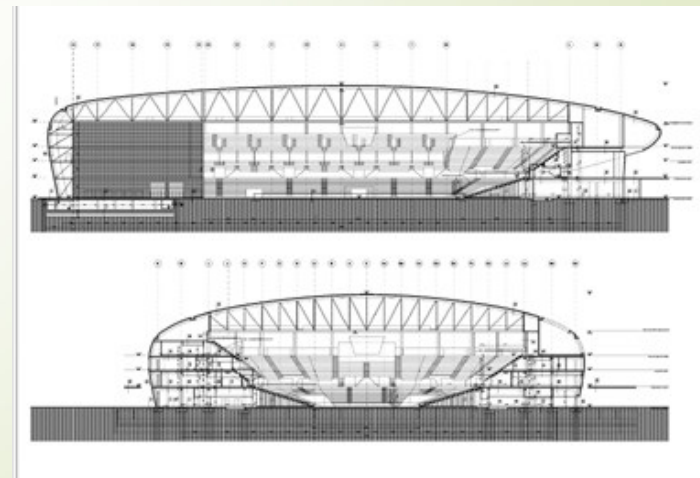
- eltérő tűzállósággal és/vagy más módszerrel védett acél szerkezeti elemek:
a két rendszer közvetlenül csatlakozhat



Építményszerkezetek tűzvédelmi jellemzőiről szóló TvMI – H melléklet

Kivitelezés festésnél

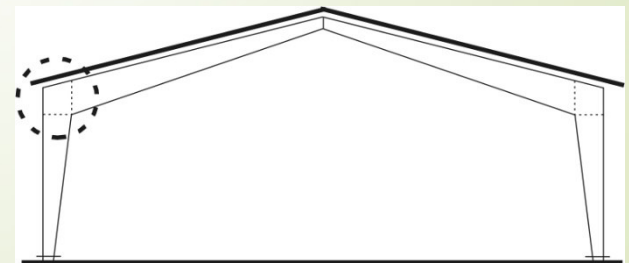
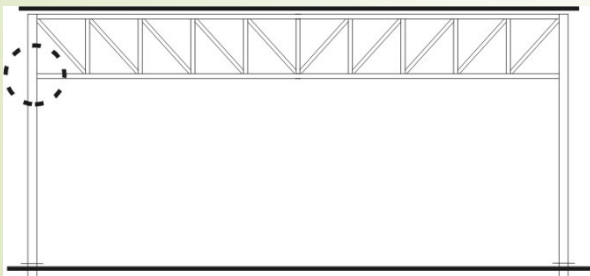
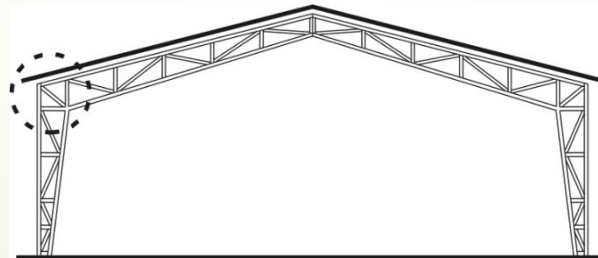
- Környezeti feltételek (nyomon követés, dok.)
- Szükséges eszközök (hőmérők, rétegvtg., páratart. mérők)
- Folyamat lépései:
 - felület előkészítése
 - alapozás
 - száraz rétegvastagság mérése, eredmények értékelése
 - duzzadási vizsgálat
 - eszközök tisztítása
 - festék hígítása
 - színes felület előállítása



Építményszerkezetek tűzvédelmi jellemzőiről szóló TvMI – C melléklet

Összefüggő tartószerkezet (pl. csarnok keret-szerkezete)

- merevítést, stabilitást biztosító elemek azonosítása
- tűzvédelmi követelmény összehangolása



Tetőfedés vagy tetőfödém térelhatároló szerkezet ?



Egyrétegű trapézlemez lefedéssel létesülő – jellemzően ipari, tárolási – épületek esetén a trapézlemez térlefedést **tetőfedésnek** tekintjük, nem pedig tetőfödém térelhatároló szerkezetének, emiatt a szerkezettel szemben az OTSZ nem támaszt tűzállósági teljesítménykövetelményt.



Ez független attól, hogy a trapézlemezt rögzítő, tartó szerkezet – a fedélszerkezet – falazatra támaszkodik, vagy keretszerkezet részét képezi.

Építményszerkezetek (OTSZ finomhangolás)

- szerkezetek tűzvédelmi osztályba sorolása → módszer, átkerül a szerkezetek tűzvédelmi jellemzőiről szóló **TvMI-be**
- a tűzvédelmi osztályra és a tűzállósági teljesítményre vonatkozó követelményeket tartalmazó táblázat egyszerűsödik, (kevesebb sor, cella)
- egyes szerkezetekkel szemben (pl. tűzgátló ajtó) nem támasztunk tűzvédelmi osztályra vonatkozó elvárást
- egységes Th-követelmények lesznek a függőleges és a vízszintes teherhordó szerkezetekre.
- a Th-követelmények lehetséges értékei igazodnak a gyakorlathoz (alapesetben 30-60-90 perc, a 45 perces követelményt töröljük)



Köszönöm a figyelmet!

